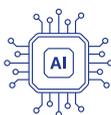


Pandhora®

Infrared Robotic Rehabilitation

Connect
Your
Sense

LIWALK®



EASY TO USE

Esoscheletro Robotico con Stimolazione Termica e AI per la Riabilitazione del Cammino

BREVETTO INTERNAZIONALE PCT/IB2020/055260 EUROPA-USA-CINA

BREVETTO EUROPEO N. EP3982901

BREVETTO ITALIANO N. IT202019000001812

DISEGNO REG. N. 402020000000841-402020000001342

MARCHIO REG. N. 302019000053934

Chi Siamo: Fondata nel 2016, Pandhora è una realtà pionieristica nel panorama della tecnologia biomedica, specializzata nella progettazione, produzione e distribuzione di dispositivi di avanguardia per la riabilitazione. Il nostro viaggio inizia con un sogno: rivoluzionare il mondo della riabilitazione attraverso la robotica, per offrire soluzioni che migliorino concretamente la vita delle persone. Presso Pandhora, la nostra missione è ferma: avanzare costantemente nell'innovazione nel settore della riabilitazione, arricchendo la vita di milioni di persone in tutto il mondo.

La Nostra Visione: Crediamo in un futuro dove la tecnologia avanzata e l'umanità si integrano perfettamente, creando un ecosistema sanitario più efficiente, accessibile e umano. La nostra missione è quella di essere artefici di questo cambiamento, lavorando senza sosta per sviluppare innovazioni che elevano lo standard delle cure riabilitative, rendendole più efficaci, veloci e confortevoli per i pazienti.

Esperienza e Innovazione: La nostra esperienza nel campo della robotica e della meccanica di precisione è il fondamento su cui costruiamo il futuro della riabilitazione. Attraverso la nostra profonda conoscenza in simulazione cinematica e robotica, abbiamo dato vita a dispositivi unici

che stanno definendo lo standard della Riabilitazione Robotica. Il nostro approccio multidisciplinare, che unisce competenze ingegneristiche e mediche, ci permette di affrontare e risolvere sfide complesse, migliorando significativamente l'efficacia della terapia riabilitativa.

Collaborazioni di Prestigio e Supporto alla Ricerca: Grazie al sostegno di ENTOPAN, il più grande incubatore d'impresa del Sud Italia, e supportati da CDP Venture Capital nonché da prestigiosi investitori quali il Gruppo Ospedaliero Giomi e Santo Versace, siamo al centro di un'eccezionale rete di eccellenza. Questo ci permette di essere sempre in prima linea nei progetti di ricerca e innovazione nei settori biomedico e ingegneristico, grazie al nostro team di esperti altamente qualificati.

Un Futuro di Possibilità: La nostra determinazione nel perseguire l'eccellenza e l'innovazione ci ha permesso di sviluppare soluzioni che non solo anticipano le esigenze del mercato ma offrono anche una nuova speranza a coloro che affrontano percorsi riabilitativi. Con Pandhora, il futuro della riabilitazione è già qui, trasformando la vita dei pazienti grazie alla potenza della tecnologia e dell'ingegno umano.

Ph.D. Ing. Stefano Troncone
CEO & Founder

LI-WALK®

Stimolazione Termica Infrarossa, Esoscheletro Robotico e Immersione Sensoriale Completa con Supporto AI e Analisi Cinematica

Li-Walk®, il sistema all'avanguardia che unisce tecnologie avanzate per ottimizzare il percorso di recupero dei pazienti affetti da ictus, traumi e altre condizioni motorie. Con una combinazione unica di esoscheletro robotico e stimolazione termica infrarossa, Li-Walk® definisce un nuovo standard di eccellenza nella riabilitazione. Questo dispositivo pionieristico è progettato per offrire un supporto innovativo nei percorsi riabilitativi degli arti inferiori, ponendo le basi per una nuova direzione nel trattamento e nel recupero fisico.

Dispositivo per l'allenamento al cammino con stimolazione termica a raggi infrarossi e capacità autonome di apprendimento AI

Li-Walk® è un esoscheletro robotizzato, guidato da intelligenza artificiale, utilizzato principalmente per la riabilitazione motoria di pazienti con disabilità agli arti inferiori, come quelle causate da ictus, lesioni del midollo spinale o altre condizioni neurologiche. Questo dispositivo è fondamentale per la terapia della deambulazione poiché supporta il peso del paziente e guida i suoi passi in un modo controllato e ripetitivo.

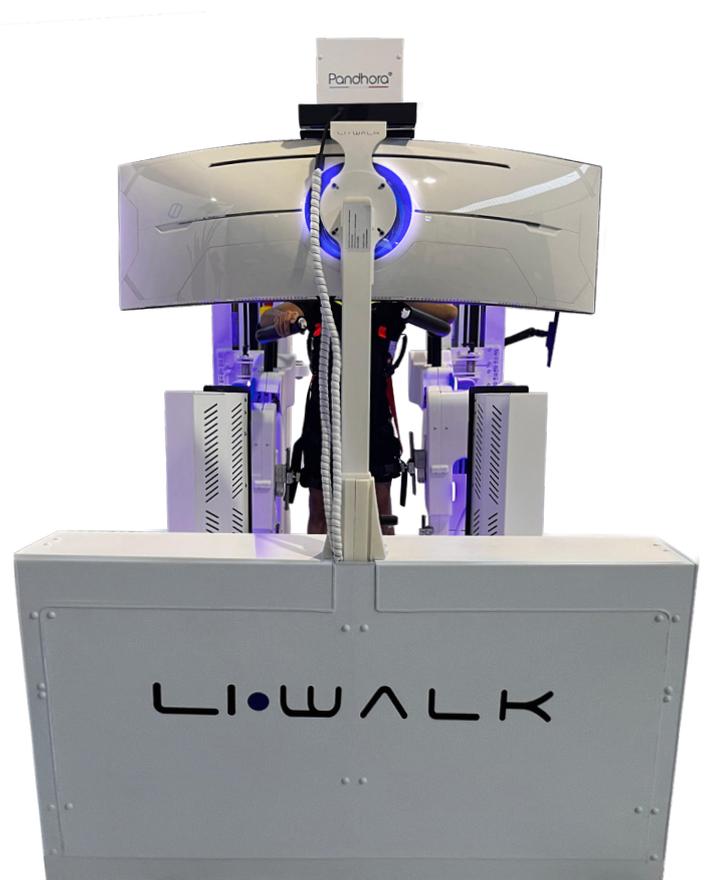
L'esoscheletro è montato su un tapis roulant e dispone di un sistema di supporto del peso che allevia parte del carico dai pazienti, facilitando il cammino anche a chi ha serie difficoltà motorie. Attraverso l'uso di sensori e

software dedicato, Li-Walk® garantisce che i movimenti delle gambe seguano un pattern di camminata naturale, che può essere personalizzato per adattarsi alle specifiche esigenze del paziente. I raggi infrarossi riscaldano e preparano i muscoli per l'esercizio, aumentando il biofeedback e il comfort durante la terapia. Scenari reali su un monitor curvo stimolano la motivazione del paziente, rendendo la riabilitazione più coinvolgente.

Questo tipo di terapia robotizzata consente di eseguire un alto numero di ripetizioni di passi, fondamentali per il processo di apprendimento motorio e il miglioramento della capacità di camminare autonomamente.

Innovazione e Efficienza: Sistema di Connessione Rapido e Personalizzato nell'Esoscheletro per la Riabilitazione

Li-Walk® è dotato di un sistema di connessione rapido e avanzato, ideale per facilitare l'adattamento a diversi pazienti con massima efficienza. Le regolazioni delle dimensioni delle gambe sono completamente motorizzate, permettendo una calibrazione veloce e precisa per adattarsi alle specifiche esigenze di ogni paziente. Inoltre, i sistemi di allaccio alle gambe sono equipaggiati con guide scorrevoli che si adattano automaticamente alla dimensione del femore e della tibia del paziente. Questo meccanismo non solo riduce il tempo di preparazione per la terapia ma aumenta anche il comfort del paziente, garantendo una vestibilità perfetta e una distribuzione ottimale del supporto durante la riabilitazione motoria.



Li-Walk®: Un Passo Avanti nella Riabilitazione

Li-Walk® si propone come un partner innovativo nelle cliniche riabilitative, offrendo una tecnologia avanzata che integra la stimolazione termica a raggi infrarossi. Questa combinazione rappresenta un nuovo orizzonte nel trattamento riabilitativo, mirando a fornire un supporto ottimale e una speranza rinnovata per il recupero fisico. Li-Walk® è l'espressione dell'innovazione al servizio della salute e del benessere dei pazienti.

Stimolazione Termica Infrarossa

Li-Walk® sfrutta la potenza terapeutica dei raggi infrarossi per stimolare i termorecettori cutanei, attivando il sistema nervoso e favorendo la plasticità neuronale. Questo meccanismo, non solo facilita la riorganizzazione cerebrale e il ripristino delle funzioni motorie, essenziale per i pazienti colpiti da ictus o traumi, ma offre anche numerosi benefici terapeutici, tra cui il rilassamento muscolare, la riduzione del dolore e la migliorata circolazione sanguigna.

Esperienza Visiva Immersiva

Grazie a un monitor curvo integrato, Li-Walk® offre un'esperienza visiva coinvolgente, con scenari reali che si sincronizzano con i passi del paziente. Questa visualizzazione non solo migliora l'esperienza di camminata, ma rafforza anche il legame mente-corpo, ispirando fiducia e motivazione nel percorso di riabilitazione.

Stimolazione Uditiva

Ogni passo avanti del paziente è accompagnato da un feedback sonoro tramite subwoofer integrati, fornendo una stimolazione uditiva che migliora l'efficacia della riabilitazione e rende l'esperienza ancora più coinvolgente e gratificante.

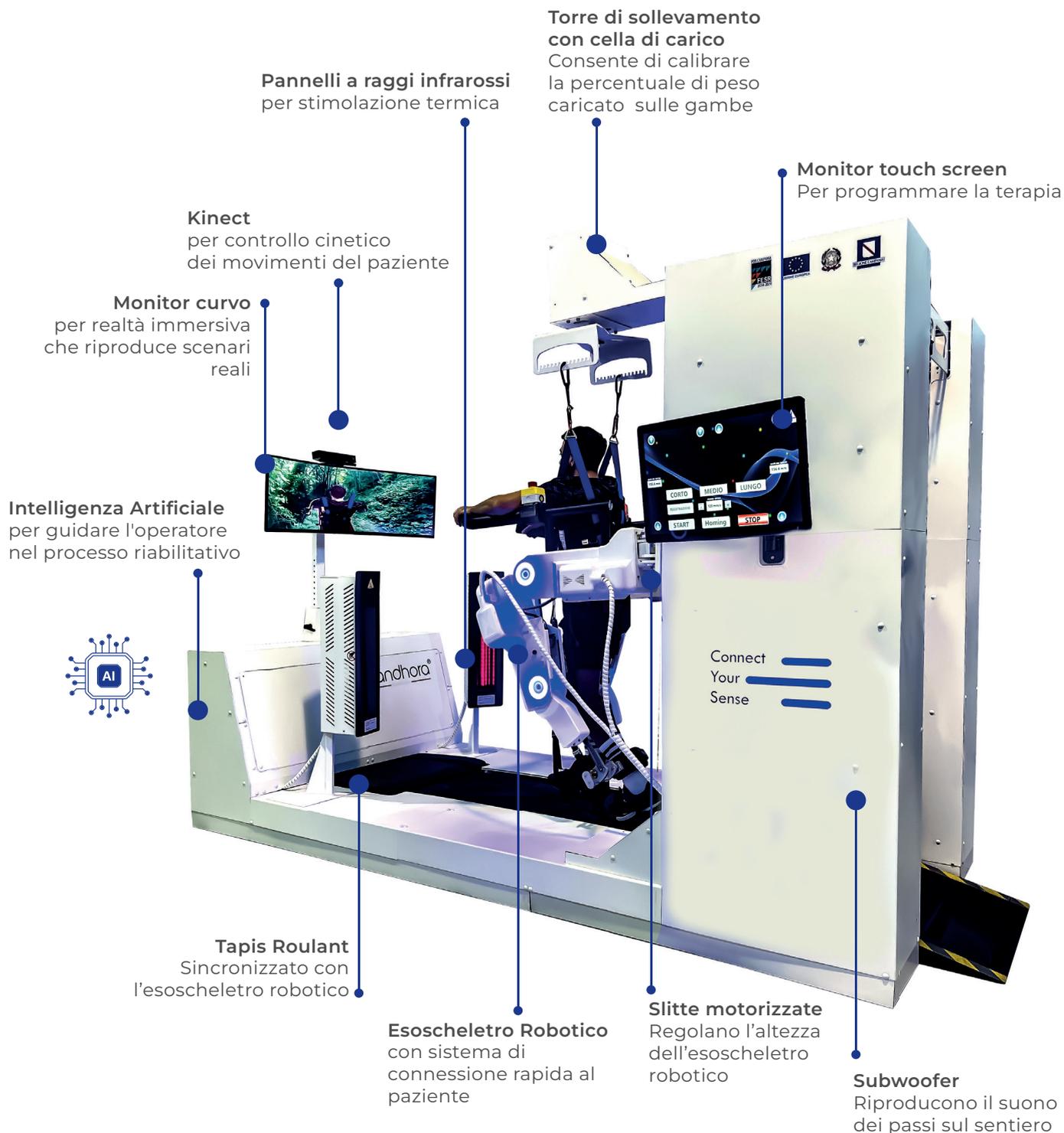
Intelligenza Artificiale Integrata

Con l'integrazione di algoritmi di intelligenza artificiale, Li-Walk® suggerisce al fisioterapista terapie personalizzate basate sui risultati più efficaci riscontrati in pazienti simili, offrendo suggerimenti oggettivi. La decisione finale rimane sempre nelle mani esperte del fisioterapista, garantendo un approccio attentamente personalizzato.

Analisi Cinematica con Kinect

L'aggiunta di Kinect consente un'analisi dettagliata dei movimenti del paziente, consentendo una valutazione precisa e una interazione più completa, inclusa la possibilità di eseguire esercizi coordinati tra arti inferiori e superiori.

Questo dispositivo è frutto di anni di ricerca e sviluppo in collaborazione con Università e Centri di Ricerca, rappresentando il vertice della tecnologia in riabilitazione. Ogni componente è progettato per operare in perfetta armonia, offrendo ai pazienti la migliore opportunità di recupero e una riabilitazione estremamente coinvolgente.



COME FUNZIONA LI-WALK®

BIOFEEDBACK

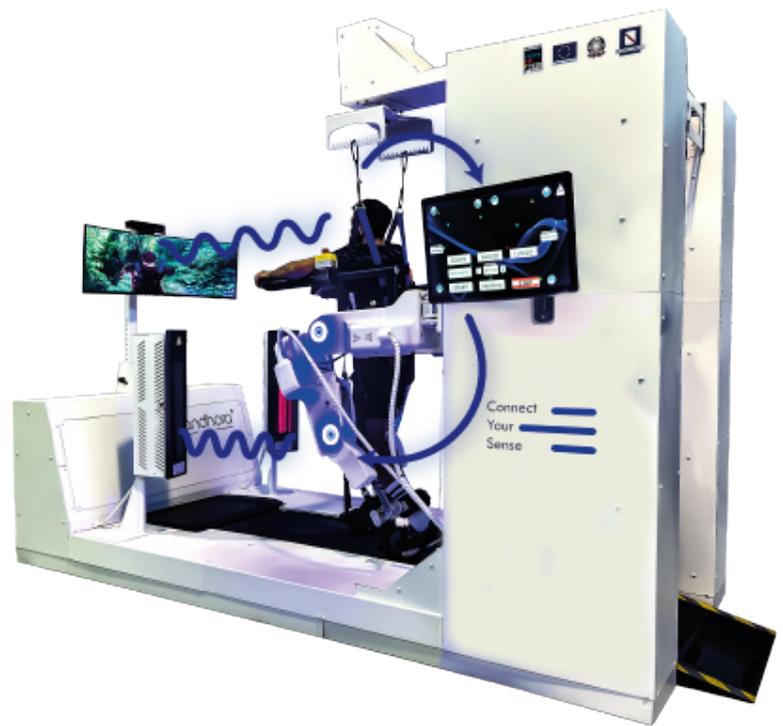
Il paziente stimolato dalla realtà virtuale e dai raggi infrarossi risponderà con una variazione sulla conduzione dell'esoscheletro robotico

ANALISI PRESTAZIONI PAZIENTE

Il computer analizza il biofeedback ed invia un comando di adattamento della conduzione dell'esoscheletro robotico in base alla risposta agli stimoli

INTERAZIONE SUL CONTROLLO DELL'ANDATURA

L'esoscheletro robotico adatta la conduzione in tempo reale in base alla risposta del paziente



Modalità di Stimolazione Termica Personalizzata

Li-Walk® utilizza tre modalità sofisticate di stimolazione termica a raggi infrarossi:

Stimolazione Impulsiva (capacità residua bassa)

Fornisce un'immediata intensità di calore non appena il paziente esercita forza, facilitando i primi movimenti essenziali nel recupero.

Stimolazione Pulsata (capacità residua moderata)

Varia la frequenza di accensione delle lampade in base alla forza esercitata, garantendo una penetrazione profonda del calore e un riscaldamento muscolare ottimale lasciando alla pelle il tempo di raffreddarsi in superficie.

Stimolazione Graduale (capacità residua buona)

Aumenta l'intensità dei raggi infrarossi progressivamente con lo sforzo del paziente, promuovendo un controllo muscolare migliorato.

Queste modalità di stimolazione termica, unite ai loro benefici terapeutici, sono strumenti chiave per personalizzare il trattamento, offrendo una progressione mirata verso il recupero ottimale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

VOLTAGGIO CA 220 V 50Hz 3,1 kW	VELOCITÀ DI ALLENAMENTO 0,1 ~ 3,5 km/h	RAGGI INFRAROSSI Onde corte ad intensità variabile
MONITORAGGIO DELLO SPASMO 3 Livelli regolabili	SOSPENSIONE DEL PESO Regolazione del carico sulle gambe	PARAMETRI DI RIBILITAZIONE PERSONALIZZABILI Visualizzazione in tempo reale delle curve di resistenza
SPECIFICHE UTENTE	PESO: Meno di 135 kg ALTEZZA: Meno di 200 cm LUNGHEZZA GAMBA: Femore: 34 ~ 46 cm Tibia: 30 ~ 40 cm	ANGOLO DI MOVIMENTO ARTICOLARE: Articolazione dell'anca: 30 ~ 50 ° Articolazione del ginocchio: 50 ~ 80 °

CHI PUÒ UTILIZZARE LI-WALK®

Può essere utilizzato soprattutto nei pazienti a cui vengono riscontrate le seguenti patologie: esiti di stroke, ictus, lesioni cerebrali traumatiche, paraplegia, paralisi cerebrali, sclerosi multipla, parkinson, indicazioni ortopediche.



DURATA SESSIONE

Tempo medio a sessione: 25 minuti, 5 minuti per posizionare il paziente sul Li-Walk e 20 minuti per svolgere la sessione

- Terapia intensiva: in un mese 3 sessioni di allenamento individuale settimanale.
- Terapia di mantenimento: 2 volte a settimana per 3 settimane da ripetersi durante il corso dell'anno.
- Trattamenti personalizzati: a seconda della collaborazione del paziente e stadio della patologia.

Il tempo della terapia viene stabilito dal medico curante. Le prescrizioni vengono validate da personale specialistico previa intervista dettagliata test e analisi del paziente all'inizio e alla fine dell'allenamento.



COSTI SESSIONE

- Costo medio a sessione: 100 - 300 €
- Pacchetto medio: 20 sedute da 2.000 a 6.000 €

I costi variano a seconda della durata e del centro di riabilitazione.

Pandhora®

Infrared Robotic Rehabilitation

Via Pizzone, 11/7 - 84085 Mercato San Severino Salerno, Italy
Phone: +39 089 820 15 04 E-mail: info@pandhora.it
www.pandhorarehab.it



Progetto cofinanziato dal Fondo Europeo di sviluppo regionale

